



SUCRE ET DÉVELOPPEMENTS

4, rue de la Celle, 78150 LE CHESNAY
Tél. : (1) 39.55.85.54 - Fax : (1) 39.55.18.86

PROJET SUCRIER GUYANAIS

**ETUDE EXPLORATOIRE DANS LE BUT
D'IDENTIFIER LE SITE LE PLUS FAVORABLE
A LA CULTURE DE LA CANNE A SUCRE
DANS L'OUEST GUYANAIS**

CONFIDENTIEL

RAPPORT DEFINITIF



**ETUDE REALISEE CONJOINTEMENT PAR :
TOM - SUDE - BRL - CIRAD**

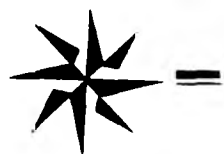
SUDE
BRL
CIRAD
TOM



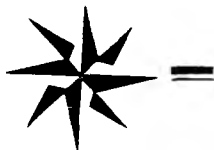
RP07267

SEPTEMBRE 1996



**SOMMAIRE**

	<u>N° PAGE</u>
PREAMBULE	2
1. CARACTERISTIQUES GENERALES DU PROJET	3
1.1. CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DE L'OUEST GUYANAIS	3
1.1.1. Climat.....	3
1.1.2. Géomorphologie et sols	4
1.1.2.1. Les milieux pédologiques.....	4
1.1.2.2. Pédogenèse	6
1.1.3. Végétation actuelle	8
1.2. CONTRAINTES DU MILIEU POUR LE PROJET AGRO-INDUSTRIEL	8
1.2.1. Exigences et contraintes climatiques	8
1.2.2. Exigences et contraintes liées aux sols.....	10
1.2.3. Contraintes liées à la mécanisation et à l'acheminement de la.....	12
production	
1.2.4. Contraintes liées à la récolte et à l'acheminement de la production...	12
1.3. CONSEQUENCES EN TERME D'AMENAGEMENT	13
1.3.1. Défrichement	13
1.3.2. Classement des terres et amélioration de leur productivité	13
1.3.2.1. Classement des terres	13
1.3.2.2. Maintien et amélioration de la productivité des sols.....	14
1.3.3. Création d'un réseau de pistes.....	16
1.3.4. Assainissement hydro-agricole.....	16
2. DESCRIPTION DES DIFFERENTES ZONES ETUDIEES	18
2.1. ZONE SAINT-JEAN	18
2.1.1. Généralités	18
2.1.2. Contraintes	19
2.1.3. Conclusion.....	20
2.2. ZONE ORGANABO.....	20
2.2.1. Généralités	20
2.2.2. Conclusion.....	21
2.3. ZONE MANA-ACAROUANI	22
2.3.1. Généralités	22
2.3.2. La zone basse	22
2.3.3. La zone haute.....	23
2.3.4. Surfaces exploitables de l'ensemble de la zone	25
2.3.5. Conclusion	26



2.4. ZONE DE SINNAMARY - IRACOUBO	27
2.4.1. Généralités	27
2.4.2. Description des sous-zones	29
2.4.2.1. La savane de Corossony.....	29
2.4.2.2. La savane de Trou Poisson.....	29
2.4.2.3. La savane de Cunamama	30
2.4.2.4. La savane Renner et de Malmanouri	31
2.4.2.5. La savane Brigandin	32
2.4.2.6. Le flat du Sinnamary	32
2.4.3. Sous zone de Mamaribo	33
2.4.4. Surfaces exploitables retenues	33
2.4.5. Conclusions	33
3. CONCLUSION GENERALE	35
3.1. COMPARAISON DES ZONES D'ETUDES	35
3.2. ESTIMATION FINANCIERE DES AMENAGEMENTS	36
3.2.1. Quantités	36
3.2.2. Prix unitaires	37
3.2.3. Prix d'ordre	38
3.3. INTERVENTIONS COMPLEMENTAIRES PROPOSEES	38
COMPARAISON DES ZONES	40
SYNTHESE DES CARACTERISTIQUES DES SOUS-ZONES APPARTENANT AUX 2 GRANDES ZONES SELECTIONNEES	41
RECOMMANDATIONS	42
ANNEXES	43

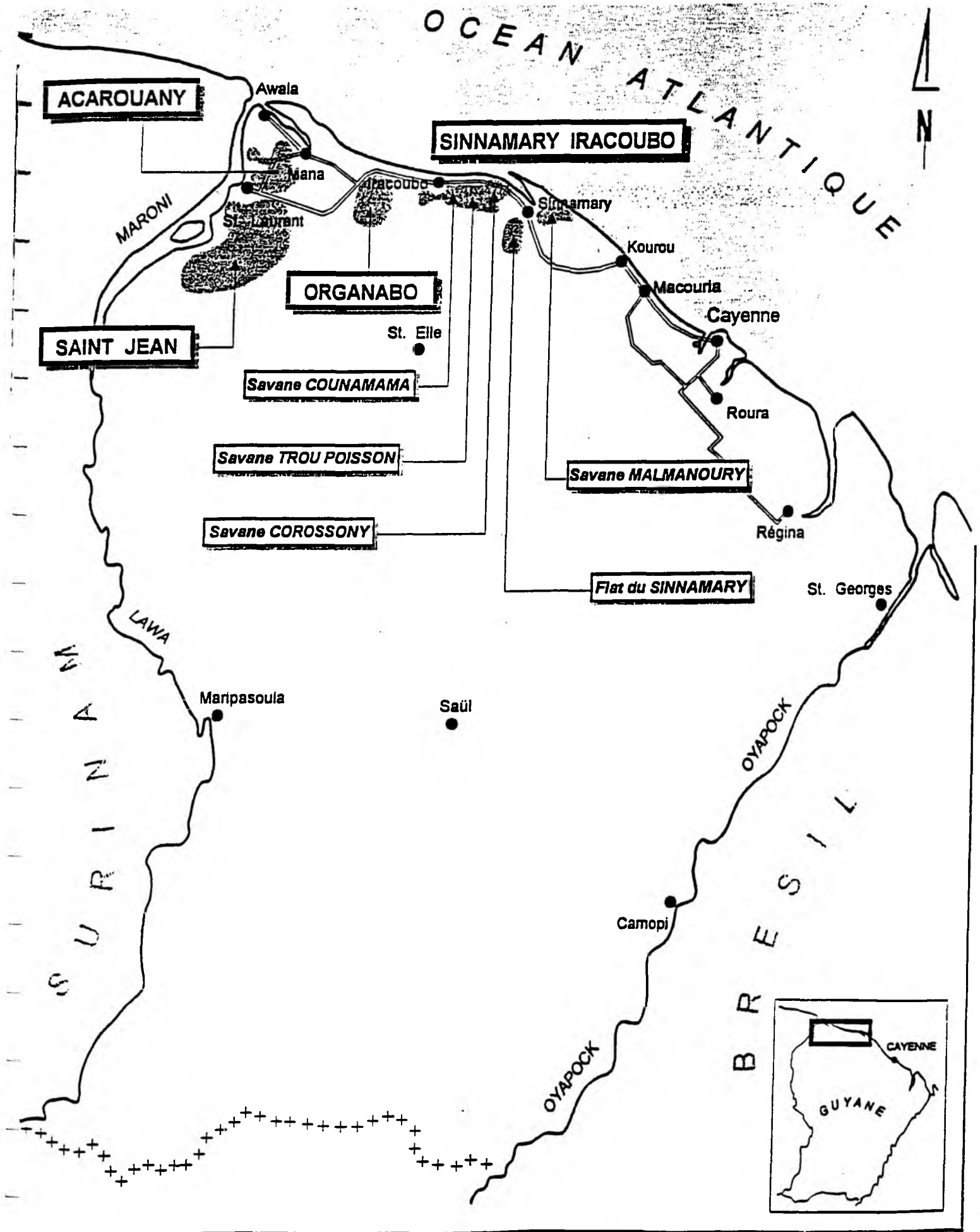


Figure 1 : Situation des zones d'étude



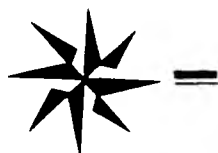
PREAMBULE

La Communauté des communes de l'Ouest Guyanais a confié au groupe TOM/SUDE, CIRAD-CA et BRL Ingénierie une étude exploratoire pour identifier le site le plus favorable pour réaliser un complexe agro-industriel de canne à sucre dans l'ouest guyanais. Ce complexe, d'une superficie agricole utile souhaitée de 6 000 ha environ, doit permettre une production de sucre de 50 000 t/an dans un premier temps. Ceci à partir d'une culture de canne pluviale tout en ménageant une possibilité d'extension pour autant que les terres disponibles existent sur le même site ou à proximité.

Une première phase d'étude a consisté à déterminer les zones les plus favorables à partir de documents cartographiques, pédologiques, et de l'ensemble des données en possession du CIRAD. Cette phase d'étude a conduit à sélectionner trois grandes zones potentielles sous forêt, pour lesquelles des investigations plus poussées pouvaient être entreprises, (cf. fig 1).

Aux zones potentielles sous forêt déterminées dans la phase 1, s'ajoute la zone des savanes de Sinnamary et Iracoubo, étudiée auparavant pour le compte du Conseil Général, dans le cadre d'un projet papetier et repris dans le cadre d'un Avant Projet Sommaire réalisé à la demande du Conseil Général par BRL Ingénierie.

Une mission exploratoire sur les quatre zones ainsi définies a permis d'en identifier plus finement les potentialités et les contraintes. Le présent rapport présente les résultats et conclusions de cette mission ainsi que nos recommandations.



1 - CARACTERISTIQUES GENERALES DU PROJET

1.1 CARACTERISTIQUES PHYSIQUES DE L'OUEST GUYANAIS

1.1.1 CLIMAT

Le climat guyanais est de type équatorial, il se caractérise par deux saisons : une saison dite sèche (début août à fin novembre) et une saison des pluies (début décembre à fin juillet). La saison des pluies se subdivise elle-même en trois périodes : deux périodes de pluies intenses encadrant une période de pluies moins abondante (l'été de mars).

Les températures moyennes sont élevées (26,1°) et l'humidité de l'air reste importante toute l'année.

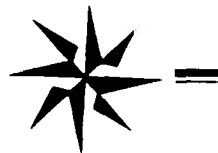
Le tableau suivant donne des valeurs moyennes disponibles (1951-1965)¹

	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov	Déc.	An.
Moyenne	26°7	25°7	25°1	28°2	26°1	25°9	25°9	26°3	26°8	26°8	26°4	26°0	26°1
Moyenne des minima	22°5	22°7	22°9	22°9	22°9	22°2	21°6	21°7	21°6	21°5	21°7	22°3	22°2
Moyenne des maxima	29°0	28°8	29°2	29°4	29°3	29°6	30°1	30°9	31°8	31°9	31°1	28°7	31°1
Ecart moyen	6°5	6°1	6°3	6°5	6°4	7°4	8°5	9°2	10°2	10°4	9°4	6°4	8°9
Maximum absolu	31°4	31°8	31°9	31°9	32°1	33°2	33°1	33°9	31°	24°6	24°0	33°6	34°6
Minimum absolu	17°4	19°0	19°0	19°9	19°9	18°9	19°2	19°3	18°8	19°1	17°2	19°5	17°2

La pluviosité présente des variations annuelles et mensuelles importantes. L'intensité des pluies est plus importante sur les régions côtières lors de la première période de pluies. Au cours des mois de mai et juin, les pluies sont plus régulières, longues mais moins intenses.

La répartition géographique des pluies varie en fonction de deux gradients. Le premier est lié aux perturbations venant de l'est, entraînant une pluviométrie décroissante d'est en ouest. Le second s'observe vers l'intérieur, les premiers reliefs provoquant une augmentation des précipitations. On observe donc une pluviométrie plus faible le long de la côte, augmentant sur les premiers reliefs, et diminuant ensuite à l'intérieur (effet de continentalité).

¹ source : INRA/CEMAGREF Etude des sols du secteur de référence de la savane guyanaise



Le tableau ci-dessous donne les valeurs de pluviométrie moyenne mensuelle pour plusieurs localités de la Communauté des Communes de l'Ouest guyanais :

	Jan.	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov	Déc.	TOT.
Sinnamary	296	198	241	316	478	370	174	81	41	64	108	270	2637
Iracoubo	297	206	258	321	462	338	201	115	48	80	117	296	2738
Mana	213	157	147	227	338	270	144	70	33	33	86	224	1943
St Laurent	256	176	189	248	367	320	250	167	115	106	159	241	2595
St Jean	232	179	190	256	356	312	226	171	92	106	158	242	2518

Pluviométrie mensuelle normale en mm (1961 - 1990)

1.1.2 GEOMORPHOLOGIE ET SOLS

1.1.2.1 LES MILIEUX PEDOLOGIQUES

L'Ouest guyanais septentrional comprend deux régions naturelles majeures contrastées : Les « terres hautes » et, en bordure de l'océan, la plaine côtière (fig 2). Plus de 90 % du département est formé de « terres hautes ». La transition entre ces deux ensembles est presque toujours brutale. Dans la zone d'étude la largeur de la plaine côtière est étroite par rapport à celle des pays voisins (Suriname, Guyana) car sa largeur dépasse 10 km uniquement à proximité de l'embouchure du Maroni.

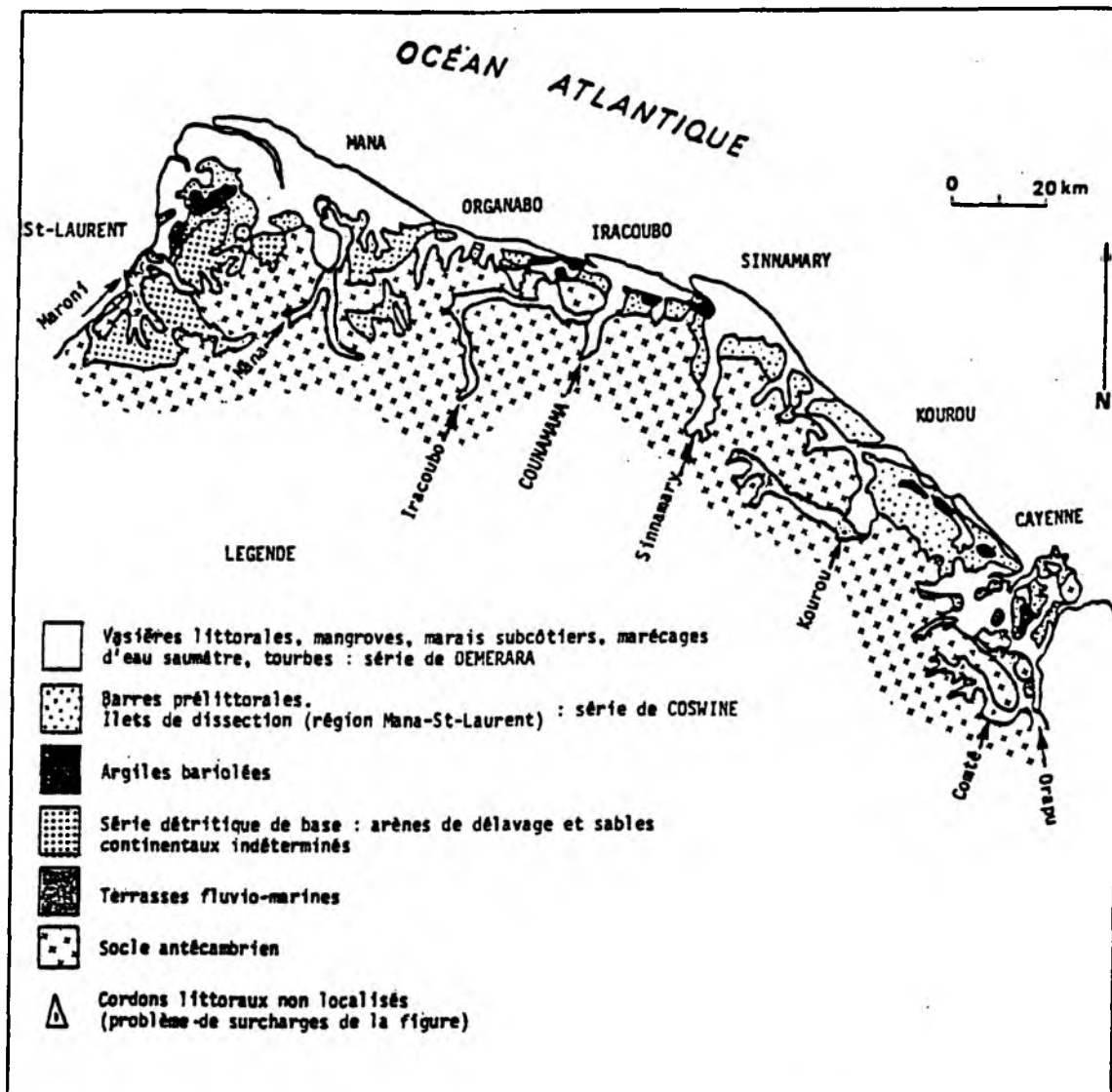


fig 2 Géomorphologie de la zone littorale de la Guyane

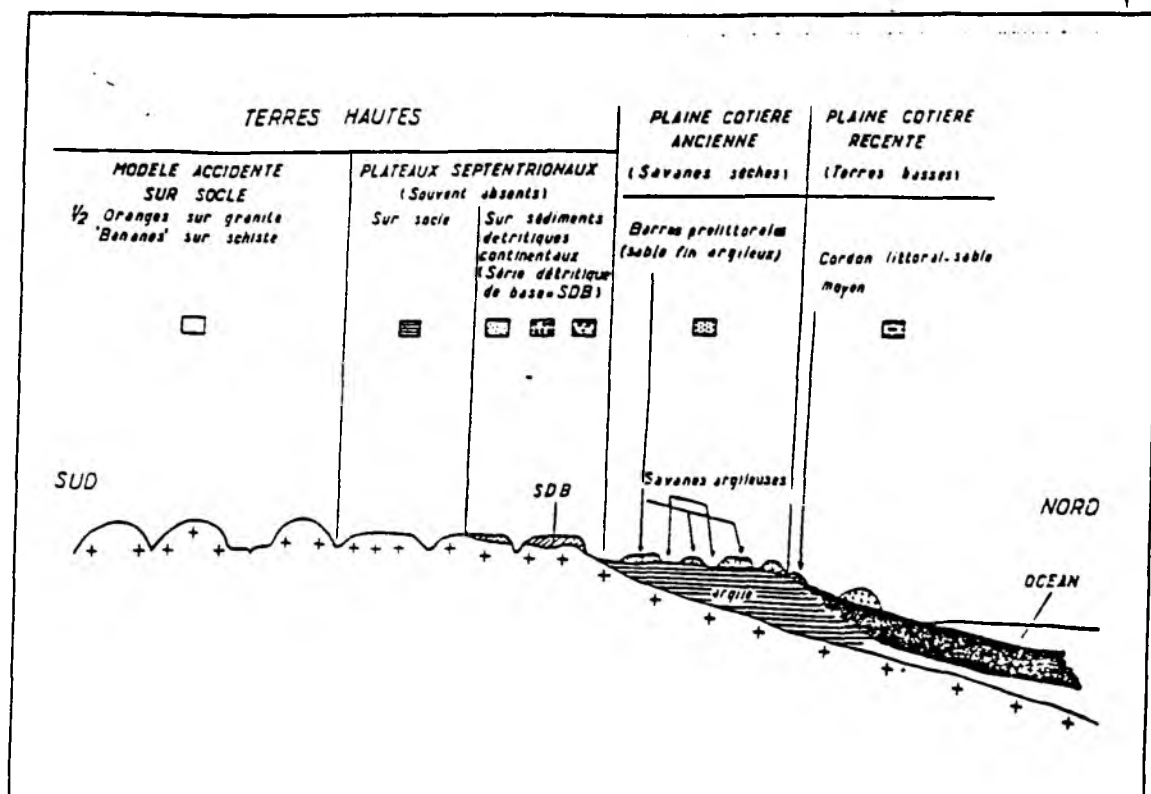


fig 3 Principaux ensembles physiographiques (géo-pédologiques) de Guyane
(Boulet - 1985)

LES TERRES HAUTES

Elles s'étendent sur le socle ancien (le bouclier guyanais) et sa couverture sédimentaire continentale (dénommée S.D.B., pour « série détritique de base ») formée pendant l'âge tertiaire sur la bordure du bouclier dans le nord ouest du département. Suite à la dissection ayant eu lieu avant et après la mise en place de cette couverture, le modelé est varié.

La plus grande partie est constituée de collines nettement convexes à pentes latérales fortes, ayant la forme générale de « demi-bananes » ou de « demi oranges ». Elles ne présentent aucun intérêt pour le projet sucrier. En bordure de la transition avec la plaine côtière, il existe par endroit sur granite et migmatite des croupes à pentes modérées.

Les témoins de la surface tertiaire forment des plateaux lobés dont la largeur (qui se compte en hectomètres) s'accroît en s'approchant de la côte.

Un quatrième sous-ensemble, très peu connu, est formé par les flats alluviaux le long des principaux fleuves et rivières. Au plan physiographique, il se rattache aux sols fluviomarins de la plaine côtière.

LA PLAINE COTIERE

Elle est développée sur des sédiments marins et fluviomarins quaternaires et se divise en deux ensembles désignés respectivement par « plaine côtière ancienne » et « plaine côtière récente ». Alors que la seconde est en grande partie toujours submergée et son rivage continuellement sujet aux changements, la première domine de 4 à 12 m le niveau marin moyen.



La plaine côtière ancienne consiste en des argiles lourdes limoneuses (Coropina) qui ont été partiellement recouvertes par des sables fins argileux (Coswine). Ces derniers se présentent sous la forme de faisceaux de bourrelets plus ou moins bombés, alors que les premières forment des zones planes. A proximité du socle et des fleuves, les sables de la phase Coswine sont généralement plus grossiers.

Avant la mise en place de la plaine côtière récente, la plaine ancienne a été entaillée et ferrallitisée lors d'une phase de régression marine. Le réseau hydrographique créé alors, a été par la suite partiellement comblé essentiellement par des matériaux fins.

Cette zone est celle qui nous semble la plus adaptée au projet sucrier.

La plaine côtière récente est formée de plaines argileuses séparées par un ou deux cordons sableux. Le long des estuaires et fleuves elle pénètre la plaine côtière ancienne et les terres hautes. Bien que les sols argileux soient généralement plus riches et aient une meilleure perméabilité que ceux de la plaine ancienne, ils ne conviennent pas au projet : car leur altitude est insuffisante pour permettre un drainage gravitaire sans pompage. De plus une partie de ces terres présente une consolidation incomplète des argiles, une salure et un risque d'acidification excessive après drainage.

1.1.2.2 PEDOGENESE

Les processus pédogénétiques sont variés : ferrallitisation, planosolisation et hydromorphie. Leur occurrence dépend de la nature des matériaux et surtout des conditions de drainage interne et externe du sol.

LES SOLS FERRALLITIQUES

La ferrallitisation est le processus principal affectant les matériaux à bon drainage interne et externe : les terres du socle, de la SDB jaune ainsi que les bourrelets bombés et terrasses de la plaine côtière ancienne. Leur texture est toujours plus sableuse en surface qu'en profondeur.

Les sols ferrallitiques sont en général très pauvres en bases acides et riches en aluminium échangeable. La capacité d'échange cationique (CEC) de la fraction argileuse étant très faible (environ 10 meq pour 100 gr d'argile), celle du sol dépendra surtout de sa teneur en matière organique. La fertilité chimique est donc « concentrée » dans l'horizon humifère. S'agissant de sols à charge variable, la CEC sera positivement corrélée avec le pH entre la valeur 4 à 7.

Une partie importante des sols ferrallitiques est sujette à l'hydromorphie en profondeur. Dans les zones à bon drainage externe (collines et croupes du socle) elle se produit lorsque le drainage vertical est entravé en profondeur par la faible perméabilité du matériau. Lors d'épisodes à fort excès hydrique, il se forme une nappe perchée temporaire qui s'écoule latéralement. Sur les bourrelets bombés et terrasses, l'hydromorphie est due à la remontée saisonnière de la nappe phréatique sous l'effet conjugué de l'excès d'eau et du faible gradient hydrologique.



LES PODZOLS

Ils caractérisent la plus grande partie des plateaux à SDB et les zones planes ou faiblement bombées à matériaux sableux ou sablo-argileux de la plaine côtière ancienne.

Ce sont des podzols de nappe où l'hydromorphie a conduit à la planosolisation de l'héritage ferralitique : l'argile est détruite et le fer exporté par une nappe hypodermique s'écoulant latéralement, les horizons supérieurs sont devenus blancs, quartzeux, et un mince horizon spodique peut apparaître au contact de la discontinuité avec le matériau non planosolisé.

Ces sols sont très pauvres sur le plan chimique. Leur seule richesse est liée à l'horizon humifère. Ils ont une réserve hydrique faible en particulier lorsque le sable est grossier.

Nous avons distingué les podzols en deux catégories :

- l'une où la podzolisation ne dépasse en général pas 60 cm de profondeur : c'est le cas des sables fins argileux ;
- l'autre dans laquelle la podzolisation est profonde (1 m ou plus) : c'est le cas des sables grossiers.

Alors que la seconde catégorie ne présente aucun intérêt pour le projet, la première pourrait donner des rendements satisfaisants moyennant des drainages, une rupture de la discontinuité planique, des amendements calciques de fond et une fumure appropriée.

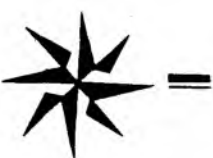
De par leur faible réserve en eau utile, ces sols conviendraient pour des cannes de début de récolte. Ils sont faciles à travailler mais leur propension à la battance favorise le ruissellement et l'érosion et il conviendra d'en tenir compte dans la préparation des plantations.

LES SOLS HYDROMORPHES

Ils caractérisent les zones à sols non podzolisés où les conditions de drainage interne et externe font que, pendant la saison des pluies, les sols sont inondés (cas des zones basses), à nappe affleurante (cas des parties argileuses de la plaine côtière ancienne) ou à nappe à faible profondeur (cas des plaines sablo-argileuses à modelé plat ou mou de la plaine côtière ancienne).

En général ces sols sont, comme les sols ferralitiques, pauvres au plan chimique et leur principale richesse est liée à leur horizon humifère. En zone basse leur richesse peut être meilleure.

La perméabilité paraît, en général, être satisfaisante dans les premiers décimètres. Ceci est à attribuer à la végétation et à l'activité faunique. Au-delà de 30-50cm où l'enracinement est réduit, la perméabilité serait très variable et probablement dépendante de la texture des matériaux. Ainsi, d'après les rares données disponibles, elle serait très faible dans l'argile Coropina, souvent inférieur à 0,5m/j dans les textures limoneuses mais comprise entre 1 et 3 m/j dans le sable fin et supérieur à 3 m/j dans le sable grossier.



LES SOLS PEU EVOLUES

Ils ne concernent que marginalement la zone du projet. Seuls des cordons sableux ont été retenus. Ce sont des sols très pauvres dont la principale richesse est liée à leur horizon humifère. En profondeur, ils peuvent être sujets à l'hydromorphie pendant la saison des pluies.

1.1.3 VEGETATION ACTUELLE

Les zones plus à l'intérieur sont caractérisées par une forêt dense et continue. Par contre, la zone côtière est très contrastée, des savanes alternant avec la forêt en zone exondée. Cette forêt ombrophile de type équatorial est toujours verte : c'est en général une forêt primaire non dégradée par l'homme. Sur les sables blancs de la SDB, la forêt est moins ombrophile, les arbres sont moins hauts, et les espèces adaptées à des à-coups hydriques.

En bordure de la côte, le long des savanes, la forêt est d'origine secondaire.

Une forêt galerie est présente le long des bas-fonds humides en savane.

1.2 CONTRAINTES DU MILIEU POUR LE PROJET AGRO-INDUSTRIEL

1.2.1 EXIGENCES ET CONTRAINTES CLIMATIQUES

TEMPERATURE

La croissance de la canne à sucre est maximale avec des températures comprises entre 28 et 32°C, sous bonne condition d'ensoleillement et de nutrition hydrique et minérale. La croissance est nulle en dessous de 15°, et très faible au dessous de 19 à 20°.

ENSOLEILLEMENT

Un bon ensoleillement est nécessaire à la synthèse du glucose par la canne. La limite inférieure généralement admise est de 2200 heures de soleil par an. Les meilleurs rendements sont obtenus dans les régions où la nébulosité du ciel est faible.

BESOIN EN EAU

Les besoins en eau de la canne sont fonction du stade de développement de la culture, exprimé par le coefficient cultural (K_c), et de l'ETP². Ils peuvent être estimés par la formule :

Besoin en eau $ETM^3 = K_c \times ETP$.

Dans les conditions du projet, l'ensemble des besoins de la plante devront être couverts par la pluviométrie.

Les seules valeurs mensuelles de l'ETP disponibles sont celles de Cayenne. Les besoins en eau de la canne ont donc été estimés à partir de celles-ci (calcul réalisé pour une canne récoltée en septembre, en pleine saison sèche) :

³ ETM (Evapotranspiration Maximum)

² ETP (Evapo-Transpiration Potentielle) : facteur climatique mesurant les besoins en eau des plantes, en fonction du vent, de l'ensoleillement et de la température



	Janv	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct.	Nov	Déc.	TOT.
ETP	122,2	106,9	97,2	136,0	139,4	93,7	93,7	136,4	164,2	167,1	188,5	152,9	1596,2
(Cayenne)													
Kc⁴	0,9	0,9	0,9	1	1,2	1,2	1,2	0,7	0,1	0,3	0,3	0,6	
ETM	110,0	96,2	87,6	136,0	167,3	112,4	112,4	95,5	16,4	50,1	58,0	81,7	1131,6

Besoin théorique de la canne à sucre en mm d'eau

L'ETP annuelle dans la région de Mana est supérieure à celle de Cayenne (environ 2000 mm), à cause d'un ensoleillement plus fort (pluviosité plus faible), et de l'existence de vents violents le long de la côte.

Les besoins sont maximaux lorsque le couvert végétal de la culture est maximum, ce qui correspond à la période d'avril à juillet.

Dans les conditions des diverses stations concernées, un rapide bilan hydrique mensuel (pluviométrie - ETM) donne les résultats suivants pour une canne récoltée fin septembre :

	Janv	Fév.	Mars	Avril	Mai	Juin	Juil.	Août	Sept	Oct	Nov	Déc.	TOT.
Sinnamary	186	102	154	180	311	258	62	-14	25	14	52	178	1505
Iracoubo	187	110	171	185	295	226	89	20	32	30	81	204	1607
Mana	103	61	60	91	171	158	32	-25	17	-17	32	1321	812
St Laurent	146	80	102	112	200	208	138	72	99	56	103	149	1462
St Jean	122	83	103	120	189	200	113	76	76	56	102	150	1387

bilan hydrique (mm)

On remarque que tous les mois de saison des pluies sont fortement excédentaires, et que durant la saison dite sèche, seules les stations de Sinnamary et Mana sont « équilibrées ». Toute les valeurs mensuelles excédentaires impliquent un besoin de drainage. La prise en compte d'une ETP plus forte à Mana réduit pour cette raison les besoins en drainage en saison humide et augmente le déficit hydrique en saison sèche.

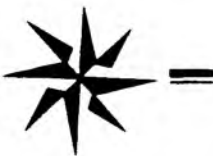
MATURATION ET STRESS HYDRIQUE

La maturation est l'accumulation du saccharose dans les tiges. Elle s'accompagne d'une élévation de la pureté (rapport saccharose/brix) et de la teneur en fibres, et d'une réduction sensible du glucose et de l'acidité du jus.

Elle est conditionnée par les températures (un grand écart thermique entre le jour et la nuit favorise la richesse en sucre) et par un assèchement du sol. Elle est améliorée par un bon ensoleillement, et par l'épuisement de l'azote minéral disponible dans le sol. Pour accélérer la maturation naturelle, des produits maturateurs, utilisés par pulvérisation aérienne, devront sans doute être employés pour certaines variétés et en particulier pour les premières parcelles qui seront récoltées en début de campagne.

De fortes averses intervenant en cours de récolte risquent de faire chuter la teneur en sucre. La probabilité d'une pluie de plus de 50 mm/j pendant les mois de septembre à décembre serait de 1 année sur 10.

⁴ source : « La canne à sucre », Maisonneuve et Larose 1991.



CONCLUSION

1. Les températures sont satisfaisantes pour la croissance de la canne, par contre les écarts thermiques ne favorisent pas l'obtention de richesses élevées.
2. L'abondance des précipitations présente l'avantage de produire de la canne sans avoir recours à l'irrigation mais elle implique :
 - une évacuation adéquate des eaux de ruissellement superficiel,
 - un besoin de drainage des sols naturellement mal drainés, de part leur position topographique basse, ou de leur drainage interne insuffisant en profondeur, la canne étant sensible à l'excès d'eau et surtout au manque d'aération du sol,
 - une faible fertilité naturelle des sols (pH, bases échangeables et CEC faibles),
 - des pertes par lixiviation des fertilisants et amendements apportés au sol.
3. Les contraintes climatiques pour la culture mécanisée de la canne dans l'Ouest guyanais peuvent être ainsi résumées, compte tenu de la saison dite sèche relativement courte :
 - une récolte dans un laps de temps réduit (100 jours maximum), d'où un dimensionnement adapté de la sucrerie et du matériel de culture et de récolte ;
 - une répartition appropriée entre les variétés précoces, de mi-campagne, et tardives afin d'optimiser la richesse des cannes récoltées ainsi que la production de sucre.

Les essais variétaux devraient permettre un choix judicieux de ces variétés, en particulier de cannes à maturation précoce pour le début de la campagne. Ces essais permettront également la sélection des cannes de « mi-campagne » (à partir du 30^e jour) et de fin de récolte. Ces choix de variétés seront particulièrement importants pour optimiser les richesses et les rendements. (cf. programme de pépinières).

1.2.2 EXIGENCES ET CONTRAINTES LIEES AUX SOLS

CARACTERISTIQUES INTRINSEQUES DES SOLS

Pour un niveau de production élevé la canne demande des sols :

- à pH compris en 5,5 et 8 ;
- sans salure significative ;
- riches sinon à bon réservoir pour les éléments nutritifs (sols à CEC appréciable et humifère en surface), les exportations étant d'environ 70 unités N, 40 P₂O₅, 140 K₂O, 30 CaO, 40 MgO et 25 S pour 100 tonnes de cannes usinables ;
- drainants et bien aérés (taux d'air à la capacité au champ supérieur à 10 %) sur au moins 50-60 cm pendant la phase végétative ;
- une nappe profonde (1,50 m au moins de préférence) pendant la saison sèche pour favoriser la maturation et faciliter la récolte et les opérations culturales de début de campagne agricole ;
- une texture limoneuse ou sablo-argileuse, car un sol trop sableux, ne retenant ni l'eau ni l'engrais, de même qu'un sol trop argileux, sont plus délicats à gérer correctement.

La richesse chimique d'un sol (y compris ses carences) étant plus facile à corriger, ce sont les caractères physiques qui importent le plus.



CARACTERISTIQUES EXTRINSEQUES DES SOLS

Elles découlent des exigences suivantes :

- conduite intégralement mécanisée de la culture et de la récolte ;
- coût du transport du champ à l'usine de franchissements du réseau hydrographique et de drainage. Ces « exigences » se traduisent en prenant en compte dans les classements des terres :
- la pente (doit être inférieure à 5-6 %) ;
- l'altitude (doit être suffisante pour permettre le drainage gravitaire) ;

et se « lisent » sur les cartes des sols en considérant :

- la disposition spatiale des différentes catégories de sols,
- les dimensions des aires de sols de même qualité agricole,
- le réseau hydrographique existant.

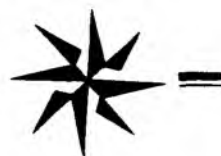
Les caractéristiques physiques externes des sols importent autant, voire plus, que leurs caractéristiques physiques internes.

CONCLUSION

Les contraintes liées au sol pour la culture mécanisée de la canne dans l'ouest guyanais septentrional peuvent être ainsi résumées :

- **fertilité chimique** : tous les sols sont chimiquement pauvres, acides et carencés en bases⁵. Ils se répartissent en quatre catégories d'intérêt décroissant :
 - 1 - Les sols ferralitiques sur socle et SDB et les sols hydromorphes argileux ;
 - 2 - Les sols ferralitiques et les sols hydromorphes sur alluvions sablo-argileuses ;
 - 3 - Les sols podzolisés sur une profondeur moyenne et les sols peu évolués sableux ;
 - 4 - Les sols profondément podzolisés ;
- **hydromorphie** : contrainte quasi générale dans la plaine côtière et les flats.
- **topographie** : favorable en plaine argileuse ancienne et sur plateau, acceptable sur croupes faiblement convexes et les bourrelets sableux, franchement contraignante sur l'essentiel du socle et de la plaine côtière récente ;
- **caractéristiques physiques internes des sols** : souvent très contraignantes (trop argileux ou trop sableux) dans la plaine côtière ancienne ; acceptable dans les cas des sols ferralitiques hydromorphes, bonne dans ceux des sols ferralitiques sur SDB.





1.2.3 CONTRAINTES LIEES A LA MECANISATION ET A L'ACHEMINEMENT DE LA PRODUCTION

MECANISATION AGRICOLE

Le coût et la rareté de la main d'oeuvre en Guyane imposent la mécanisation intégrale de la culture et de la récolte (machines lourdes et d'un grand encombrement). Leur utilisation implique :

- des parcelles de longueur suffisante (400 à 600 m), afin de minimiser les pertes de temps lors des manoeuvres en bout de champs. Lorsque des fossés quaternaires, perpendiculaires aux lignes de canne, seront nécessaires pour évacuer les eaux de ruissellement, ceux-ci devront être suffisamment évasés pour en permettre le franchissement par les engins.
- des pistes ou fourrières de 10 à 12 m pour permettre aux machines de tourner en bout de champs. (L'augmentation de la taille des parcelles diminue le pourcentage de la surface perdue pour la circulation des engins).
- les pentes de parcelles devront être faibles (maximum 5 à 6%).
- un drainage suffisant de manière à avoir une bonne portance du sol sur l'ensemble de la parcelle. Si nécessaire, des pneus larges et gonflés à basse pression pourront être utilisés sur les machines, tracteurs et remorques afin de réduire la compaction des sols et d'éviter les enlacements, qui sont toujours une perte de temps onéreuse en période de récolte et de replantation.
- sur terrain sensible à la compaction (matériaux argilo-sableux ou argileux dès la surface), le maximum des traitements à réaliser en saison des pluies devra se faire par épandages aériens de préférence.

La topographie, les accidents de terrain, la présence de roches, ainsi que la taille des parcelles et les facilités d'accès jouent un grand rôle dans l'utilisation des coupeuses-tronçonneuses. Le parcellaire devra donc être étudié avec soin de même que le réseau de drainage de façon à favoriser les opérations de récolte et de culture.

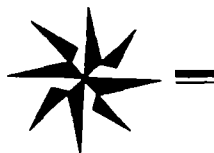
1.2.4 CONTRAINTES LIEES A LA RECOLTE ET A L'ACHEMINEMENT DE LA PRODUCTION

La récolte est une suite logique d'opérations successives depuis la coupe des cannes jusqu'à réception et broyage à l'usine. Elle doit être rapide, car la canne s'altère rapidement dès sa coupe, et autant que cela sera possible, la canne sera traitée directement dès son arrivée à l'usine.

On compte un délai limite, entre la coupe et le broyage, de 12 heures pour de la canne coupée et récoltée mécaniquement. (canne tronçonnée)

TRANSPORT

Généralement, il se fait directement jusqu'à l'usine.



CONSIDERATIONS SPECIFIQUES AUX DIFFERENTES CLASSES D'APTITUDE

. Classe 1

Fertilité chimique : sols de catégorie 1 et 2 (cf. 1.2.2 sous conclusion) ; fractionner en 2 les apports de N et K₂O sur les sols de la catégorie 2.

Fertilité physique :

- . Drainage des sols ferralitiques hydromorphes (sous classes 1.2 et 1.4).
- . Pratiques anti-érosives des sols sur pentes > 2 %.

. Classe 2

Fertilité chimique : sols de catégorie 1 et 2 : cf. Classe 1 ci-dessus

Fertilité physique :

- . Nappe : contrainte majeure, sévère.
- . Porosité : la faible porosité et perméabilité peut-être une contrainte initiale sur sols argileux ; à lever par un sous solage profond réalisé dans des conditions optimales.

. Classe 3

Fertilité chimique : sols de catégorie 3 ; le fractionnement des apports paraît s'imposer et il faudra vraisemblablement augmenter les doses, les pertes par lixivation pouvant être importantes avant que la canne ne couvre complètement le sol.

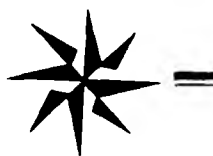
Fertilité physique

- . rabattre la nappe
- . rompre la discontinuité planique par un sous solage profond (sols de la classe 3.1).

Remarque

Compte tenu des contraintes sévères de ces sols et en particulier ceux de la sous-classe 3.1, ceux-ci ont été mis en réserve dans notre estimation des surfaces. Cependant, il est permis de supposer que les sols sableux devenant sablo-argileux en profondeur pourront être améliorés par un drainage et des amendements adéquats, et après avoir rompu la discontinuité planique par un sous-solage profond. La matière organique abondante que produira le système racinaire d'une canne bien cultivée sera aussi un facteur d'amélioration.

On peut donc envisager de récupérer par la suite une partie de ces sols, qui d'autre part, conviendraient bien pour les cannes précoces.



1.3.3 CREATION D'UN RESEAU DE PISTES

Un réseau de pistes doit être réalisé pour permettre l'accès aux parcelles et l'acheminement de la récolte dans de bonnes conditions. On retient généralement le schéma suivant :

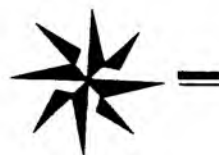
- Pistes principales latéritées sur les lignes de crête, et permettant aux engins de se croiser (largeur minimum : 6 m). Tout îlot agricole de 100 à 200 ha devra être accessible par une piste principale ;
- Pistes secondaires internes à un îlot agricole, latéritées, mais de largeur inférieure (4 m). Il faut en général organiser des circuits sur ces pistes, afin d'éviter aux engins de se croiser ;
- Pistes tertiaires, internes aux parcelles agricoles. Elles ne sont pas revêtues et sont simplement constituées d'une emprise non cultivée (3 m).

1.3.4 ASSAINISSEMENT HYDRO-AGRICOLE

Diverses contraintes nous ont amenés à considérer un réseau de fossés d'assainissement qui permettra d'évacuer les excédents d'eau :

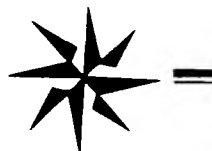
- Les conditions climatiques dans l'Ouest guyanais montrent un excédent de précipitation important durant la saison des pluies. Un excédent hydrique devra donc être évacué par drainage quel que soit le type de sol.
- Pour développer la culture de la canne à sucre dans de bonnes conditions, le sol devra être ressuyé et aéré sur une profondeur minimum de 50 à 60 cm afin de permettre un bon développement du système racinaire.
- Durant la période de la récolte de la canne, il est important d'éviter tout engorgement temporaire du sol qui risque de favoriser un redémarrage végétatif de la canne non encore coupée.
- Le sol doit être suffisamment portant pour permettre la culture mécanisée. Cet aspect est surtout important au moment de la récolte, où les engins les plus lourds sont utilisés, et où la densité du trafic sur les parcelles est le plus élevé. Pour réduire les risques de compaction des sols et permettre le décompactage, il importe qu'au moment de la récolte, la nappe soit profonde (au moins 1 m), en particulier sur les matériaux peu drainants.
- Enfin, pour limiter le risque de compaction des sols qui nous semble être l'un des points critiques des sites étudiés, nous recommandons de choisir des équipements adaptés ceci dès l'achat des équipements de culture, de récolte, de transport.

Compte tenu du manque de données chiffrées et du manque d'expérimentation dans ce domaine en Guyane, diverses hypothèses de calcul ont été élaborées en fonction des types de sol rencontrés. Ces hypothèses devront être validées pour les sols retenus à la suite de cette étude, par une cartographie pédologique détaillée, une étude hydropédologique et des essais de drainage. Les caractéristiques du système de drainage (profondeur, écartement des fossés) pourront alors être adaptées.



Les aménagements envisagés sont basés sur le calibrage des lignes naturelles d'écoulement, afin de permettre d'évacuer un débit suffisant vers les exutoires naturels que sont les criques et les rivières et la création d'un réseau de fossés secondaires et tertiaires, drainants, permettant de rabattre la nappe, et de conduire l'eau jusqu'aux fossés principaux.

Nous recommanderons à chaque fois que ce sera possible d'orienter le choix des terrains à planter de sorte que leur drainage permette un écoulement naturel des eaux collectées vers les cours d'eau existants en excluant toute station de pompage pour le relevage de ces eaux.



2 - DESCRIPTION DES DIFFERENTES ZONES ETUDIEES

Les zones retenues à la suite de la première phase de l'étude sont représentées sur la carte figure n° 1:

- 1) zone **Saint Jean**, située à l'est et au nord est de Saint Jean du Maroni, limitée au nord par la route de St Laurent à Cayenne et à l'est par la crique Margot ;
- 2) zone **Organabo**, située au sud du village d'Organabo, entre la route de St Laurent et le fleuve Organabo ;
- 3) zone **Mana-Acarouani**, située à l'ouest du village d'Acarouani, et limitée au sud par la route de St Laurent à Cayenne, au nord par la Crique Jacques ;
- 4) zone **Sinnamary-Iracoubo**, composée surtout de savanes, située entre le Centre Spatial Guyanais à l'est et Organabo à l'ouest.

Chacune de ces zones a été visitée lors de la mission de terrain. L'ensemble des données recueillies sur le terrain ainsi que dans la bibliographie et auprès des organismes rencontrés a été analysé en fonction des critères d'aménagement suivants :

- . Topographie : pente inférieure à 6 % ; altitude suffisante pour permettre un drainage gravitaire.
- . Sols : qualité agronomique ; drainage interne et externe.
- . Occupation foncière ;
- . Couvert végétal ;
- . Homogénéité de la zone.

Les surfaces annoncées dans ce rapport ont été définies de la façon suivante :

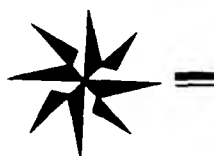
- surface géographique : surface totale étudiée. Les contours définis lors de la première phase d'étude ont simplement été affinés à partir des cartes au 1/25 000 ;
- surface brute : surface dont les critères correspondent aux contraintes du projet (sols, topographie, occupation...)
- surface agricole utile (SAU) : surface brute diminuée de 10% pour tenir compte des emprises des infrastructures (fossés, pistes) nécessaires à l'aménagement.

Les principales caractéristiques ainsi que les atouts et les contraintes de chaque zone sont décrits ci-dessous.

2.1 ZONE SAINT JEAN

2.1.1 *GENERALITES*

La zone identifiée à l'est de Saint Jean du Maroni s'étend sur environ 10 000 ha le long de la crique Balaté et la crique Margot, pour lesquels les cartes topographiques et des sols au 1/50 000 indiquent la présence de secteurs à sols et à modelé assez favorables.



CLIMAT

Le climat de cette zone est le moins favorable à la culture de la canne à sucre de la région étudiée. En effet la pluviométrie est très importante (2600 mm/an) et la saison dite sèche est trop courte et trop humide.

ACCESSIBILITE

Les différents secteurs sont relativement regroupés à une distance n'excédant pas 15 km de Saint Laurent. Cependant, peu de pistes praticables en permettent l'accès actuellement. Seules deux pistes latéritées sont praticables : la route du Plateau des mines et la route Paul Isnard.

COUVERT VEGETAL

La totalité de la zone est occupée par la forêt, hormis quelques abatis. Un projet agricole nécessiterait donc un déboisement total de la zone.

2.1.2 CONTRAINTES

MODELÉ

Après visite du site et analyse des cartes topographiques au 1/25 000 et des photographies aériennes au 1/30 000, une grande partie de la zone a dû être écartée, car elle présente un modelé très accidenté, incompatible avec la culture mécanisée de la canne.

Seules deux sous-zones présentent un modelé suffisamment plat sur une surface appréciable :

- . une bande de 8 km x 1,5 km le long de la crique Balaté (superficie brute : 1200 ha)
- . la rive droite de la crique Margot, au sud du carrefour de Mana (superficie brute : 500 ha)

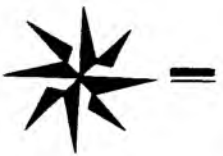
Dans les deux cas, l'altitude varie de 3 à 30 m.

OCCUPATION FONCIERE

Hormis quelques abatis le long des routes, une grande partie est occupée par des zones réservées aux amérindiens et une forêt aménagée de l'ONF :

- . la zone de subsistance des indiens ARAWAKS, qui s'étend sur 3710 ha le long de la crique Balaté. Celle-ci englobe la plus grande partie relativement plate, qui pourrait être retenue pour la culture de la canne.
- . la zone de subsistance des indiens GALIBIS, qui s'étend sur 4135 ha à l'est de la zone précédente, occupe le reste de la partie relativement plate, qui pourrait convenir au projet.
- . la forêt aménagée Balaté, située entre la zone des Galibis et la route de Paul Isnard.

La seule sous-zone sans contrainte préalable est donc celle de la crique Margot.



SOLS

Les sols de la crique Margot n'ont pas été cartographiés. Les croupes se composent probablement de sols ferrallitiques, plus ou moins hydromorphes, et les zones basses planes, de sols hydromorphes. Seule une étude de détail pourrait confirmer les qualités de ceux-ci.

2.1.3 CONCLUSION

De la zone de Saint Jean, seule la sous-zone de la Crique Margot ne présente pas de contrainte préalable. Compte tenu de sa surface, elle pourrait être envisagée en tant qu'extension complémentaire de la zone d'Acarouani.

Compte tenu de la densité du réseau hydrographique, cette sous-zone serait très découpée avec des parcelles dont la taille risque de ne pas dépasser 10 à 20 ha.

Par ailleurs, l'ensemble de cette zone ne donne pas de superficies suffisantes pour le complexe sucrier à créer.

La seule sous-zone sans contrainte préalable nécessiterait les aménagements suivants :

DEFORESTATION

La déforestation sera nécessaire sur l'ensemble de la sous-zone.

BESOIN EN ASSAINISSEMENT

Tous les talwegs et petites criques de la sous-zone devront être recalibrés, et des fossés tertiaires devront être créés dans les parcelles.

INFRASTRUCTURES ROUTIERES

L'accès à la sous-zone peut se faire à partir du carrefour de Mana par une piste descendant vers le sud. Compte tenu de l'importance et de l'imbrication du réseau hydrographique, de nombreux petits ouvrages (dalots, buses) devront être réalisés.

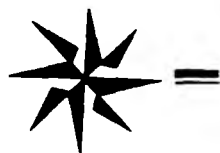
2.2 ZONE ORGANABO

2.2.1 GENERALITES

La zone d'Organabo s'étend au sud de la RN1 sur une largeur atteignant 10 km et sur une profondeur d'environ 15 km.

CLIMAT

Le climat de cette zone est intermédiaire entre celui de Iracoubo et celui de Mana. Il est donc plus favorable pour la culture de la canne.



ACCESSIBILITE

La zone est bordée sur sa frange nord par la route nationale n° 1. Une route non goudronnée, la route du degrad Florian, la traverse au sud.

COUVERT VEGETAL

La totalité de la zone est couverte de forêt.

OCCUPATION FONCIERE

80 à 90 % de la zone est occupée par deux forêts de l'ONF :

- . La forêt aménagée de Mamaribo, à l'ouest de la rivière Organabo ;
- . La forêt expérimentale d'Organabo. Cette forêt fait partie des deux forêts expérimentales de l'ONF, sur lesquelles sont testées des modes d'exploitation rationnelle.

Seule une bande de plateaux de 2 km sur 5 km ne présente pas de contraintes préalables connues.

MODELÉ

Le modelé de la zone est celui d'un vaste plateau entaillé par de nombreux vallons profonds, à fonds marécageux. Ces vallons sont à écarter pour le projet (risque d'érosion si mise en culture, nécessité de drainer la nappe perchée). Les témoins de ces plateaux forment des lanières lobées, dont la largeur varie de 200 à 700 m, parfois plus. Leur altitude est comprise entre 30 à 40 m au nord et 40 à 50 au sud. Leur pente est faible ; mais ils n'occupent qu'un tiers de la surface brute.

SURFACES EXPLOITABLES

Compte tenu du modelé, seulement un plateau de 300 ha serait exploitable dans le nord de cette zone (surface brute), sans contrainte préalable connue.

DISTANCES

Le plateau est situé à 2 km de la RN1. La branche Mana de la rivière Organabo devra être traversée.

SOLS

Les plateaux seraient constitués en grande partie de sols très sableux (SDB blanche). Sur les versants, il s'agirait de sols ferralitiques hydromorphes qui seraient le siège d'un écoulement hypodermique en période pluvieuse.

2.2.2 CONCLUSION

La zone d'Organabo est à exclure en raison d'un modelé extrêmement découpé et de la médiocrité des sols des plateaux. De plus, la surface disponible sans contrainte préalable est insuffisante.



2.3 ZONE MANA-ACAROUANI

2.3.1 GENERALITES

La zone Acarouani s'étend sur une surface géographique d'environ 15 000 ha comprise entre l'Acarouani, la crique Saint Anne et les marais qui bordent le Maroni.

Celle-ci comprend deux parties distinctes :

- . une zone basse, située au nord de la ligne allant de Charvein à Javouhey, et à l'est de la route allant de Charvein au carrefour de Mana ;
- . une zone haute située au sud-est de la précédente.

La carte des sols au 1/50 000^e établie par J.F. TURENNE de l'ORSTOM en 1972 a servi de base pour la carte d'aptitude à la canne.

CLIMAT

On peut considérer que le climat est intermédiaire entre Mana et Saint Laurent.

Parmi tous les sites étudiés pour la culture de la canne, le climat de celui-ci semble le plus favorable de tous les sites visités. En effet, la pluviométrie est moins importante (2000 mm à Mana contre 2600 à Saint Laurent), et la saison sèche est la mieux marquée (18 semaines bien marquées à Mana, 14 semaines moins marquées à Saint Laurent).

On peut supposer d'autre part, qu'un défrichement à grande échelle pourra entraîner sur la zone de projet une réduction de la pluviométrie, comme cela a pu être observé ailleurs.

ACCESSIBILITE

La zone est traversée dans la direction Nord-est / Sud-ouest par la route Mana - St Laurent, et dans la direction Est/ouest par la route d'Acarouani. Ces deux routes sont goudronnées. Elles forment une ossature intéressante pour le projet : aucun point n'est distant de plus de 5 km de l'une de ces deux routes.

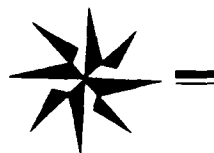
2.3.2 LA ZONE BASSE

La zone basse, d'altitude variant de 2 à 10 m, couvre une superficie géographique d'environ 10 000 ha. C'est une plaine fluvio-marine.

MODELE

Elle est formée de plaines argileuses, à topographie très plane, interrompue ici et là par des cordons marins et des terrasses fluviales, à sol plus sableux, formant des bombements de quelques mètres de hauteur. Le réseau hydrographique est plus lâche que dans la zone haute. La distance entre les principaux cours d'eau varie de 2 à 5 km.

Les pentes du terrain naturel sont très faibles, inférieures à 0,5 % dans la plaine argileuse. Sur les bombements, elle peut atteindre 5 %, rarement plus.



SOLS

La partie basse des plaines argileuses consiste en des sols hydromorphes humifères qui sont presque continuellement inondés. Ils longent les chenaux de marée et occupent les flats de la rivière Acarouany et de la crique St Anne. Ils ont été exclus (classe 4.3), car leur drainage nécessiterait un pompage.

Les plaines argileuses d'altitude comprise entre 3 et 8 m appartiennent à la plaine côtière ancienne. Elles sont constituées de sols hydromorphes dans lesquels la nappe affleure en saison de pluies (classe 2). Elles occupent près de 80 % de la plaine ancienne dans cette zone et comprennent en proportion presque égales des sols sur sable fin très argileux ici de la phase Coswine et des sols très argileux limoneux de la phase Coropina. Les contraintes de drainage, de porosité et de travaillabilité du sol sont vraisemblablement plus fortes sur le second type de matériaux.

Les terres plus sableuses des bombements de cette plaine ancienne se répartissent à part égale entre des sols ferralitiques hydromorphes (classe 1.2) et des sols podzolisés hydromorphes (classe 3.1.)

COUVERT VEGETAL

La zone basse comprend environ 90 % de forêt, et 10 % de savanes et friches.

OCCUPATION FONCIERE

Le secteur situé au nord-ouest de la zone, de part et d'autre de la crique Coswine est situé sur la commune des indiens AWALA-YALIMAPO.

Plusieurs exploitations agricoles, situées à l'ouest de la route de Mana, au lieu dit « Nouveau camp » et le long de la crique Rouge occupent également la zone ainsi que quelques abatis le long de la même route.

Environ 200 ha supplémentaires sont cadastrés, bien que n'étant pas occupés actuellement.

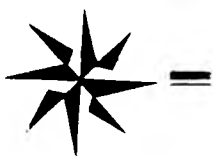
Un grand nombre des occupations constatées ne sont pas répertoriées actuellement auprès des services fonciers. La volonté des administrations locales est de régulariser la situation en accordant des titres effectifs. Il semblerait que de nombreuses demandes de baux et concessions vont avoir lieu dans un proche avenir.

2.3.3 LA ZONE HAUTE

La zone haute couvre une superficie géographique d'environ 4 500 ha. L'altitude des sommets des plateaux et des croupes passe de 20 m au nord, à 35 m dans le sud. Celle des fonds de vallons varie de 5 à 15 m.

MODELÉ

Elle est formée de plateaux et croupes plus ou moins larges, résultant de la dissection d'une surface de type glaciaire, d'âge tertiaire, par un réseau hydrographique profond et dendritique. La largeur moyenne des interfluvies est de un à deux kilomètres.



Les pentes du terrain naturel des zones retenues sont en général inférieures à 5 % et répondent à la contrainte de mécanisation. Elles peuvent exceptionnellement atteindre 10 à 15 % en limite des plateaux.

Compte tenu des fortes précipitations en Guyane les risques d'érosion sur sol nu sont importants sur ce type de terrains, en particulier dans les sols présentant avant 1 m de profondeur un matériau peu drainant.

SOLS

Les plateaux consistent soit en des podzols profonds (SDB blanche, classe 4.1.) soit en des beaux sols ferralitiques, sableux en surface devenant sablo-argileux en profondeur. Ce sont les meilleurs sols pour le projet (classe 1.1).

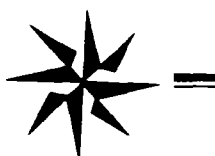
Près de CHARVEIN le long de la route, il y a quelques croupes à sols ferralitiques profonds mais présentant à faible profondeur un épais niveau à nombreux pédo-reliques ferruginisés de la taille centimétrique à décimétrique. Il faudra veiller à ne pas les remonter lors des interventions sur le sol (classe 1.3).

Dans le sud-est de la zone, nous avons retenu les croupes à pentes généralement modérées portant des sols ferralitiques hydromorphes sur granite ou migmatite (classe 1.4). Le modelé est plus contraignant et il conviendra de drainer la nappe perchée qui se forme pendant la saison des pluies.

Les bas de pentes des plateaux et croupes et le fond des vallons qui leur sont associés sont occupés par des sols hydromorphes de texture sablo-argileuse (classe 2.3). Leur mise en valeur par drainage paraît difficile, en particulier dans le sud de la zone, car c'est le lieu de transit à la fois des écoulements de surface et des écoulements hypodermiques venant des reliefs dominants. Cela nous amène à préserver une marge de 100 à 200 m de part et d'autre des bas fonds.

COUVERT VEGETAL

Hormis quelques abatis en bord de route d'Acarouani, et les cultures du plateau d'Acarouani, la totalité de la zone est couverte de forêt. La profondeur des abatis le long de la route n'excède pas 300 à 400 m.



OCCUPATION FONCIERE

Le village d'Acarouani est occupé par des H'mongs. Ceux-ci exploitent les terrains situés autour du village, et particulièrement à l'ouest. Ils font essentiellement des cultures fruitières et maraichères.

Le village de Javouhey est occupé par des réfugiés Surinamiens, qui cultivent aussi les terrains autour du village.

D'autres réfugiés Surinamiens sont installés le long de la route d'Acarouani, à proximité du carrefour de la route de Mana.

De larges surfaces sont cadastrées de part et d'autre des routes de St Laurent et d'Acarouani (environ 500 ha). Bien que n'étant pas occupées actuellement, il est possible que des concessions aient été accordées dans cette zone.

Une partie de la forêt située au sud de la route d'Acarouani est en cours d'exploitation. L'autorisation d'exploitation prendra fin à la fin de 1996. Une autre autorisation temporaire pourrait être accordée sur une autre parcelle (sud du carrefour de la route de Mana) pour quelques années. Compte tenu des délais d'implantation du projet sucrier, celui-ci n'est pas incompatible avec l'exploitation préalable de cette forêt.

Enfin un gisement de kaolin existe sur cette zone. Actuellement celui-ci n'est pas exploité.

2.3.4 SURFACES EXPLOITABLES DE L'ENSEMBLE DE LA ZONE

La surface géographique de cette zone est de 14 500 ha.

L'analyse pédologique conduit à retirer les sols de classe 3 et 4 (3 500 ha).

Environ 1000 ha de la surface restante sont déjà utilisés par divers occupants (Surinamiens, H'mongs...)

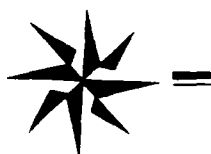
Des 10 000 ha restant, on peut estimer que 30 % seront perdus en raison de la disposition spatiale des différentes classes de sols et des bordures.

Il reste donc une surface brute aménageable de 7000 ha, soit une surface agricole utile de 6300 ha¹².

	Total géographique (ha)	Classe de sol (ha)				Occupation foncière (ha)	total géo) classes 1 à 2 (ha)	SU brute (ha)	SAU (ha)	% forêt	Surf. forêt (ha)
		1	2	3	4						
Acarouany	14 500	3000	8000	500	3000	1000	10000	7000	6300	100 %	7000

Sous réserve de la construction d'un pont, environ 500 ha seraient disponibles à l'Ouest de la Rivière d'Acarouany (sol classe 1 et 2).

¹² un abattement de 10 % des surfaces « brutes » a été effectué pour tenir compte des diverses emprises nécessaires (piste, fossés).



2.3.5 CONCLUSIONS

La zone d'Acarouani présente d'indéniables avantages par rapport aux autres zones :

- . les meilleurs sols rencontrés s'y trouvent ;
- . le climat est le plus favorable ;
- . la zone est bien groupée, et les distances de transport seraient limitées.

Par contre, il existe plusieurs contraintes à l'exploitation de cette zone :

- . pression foncière importante ;
- . dans le sud de la zone, modelé très découpé et assez pentu. Ce qui conduira à un morcellement important des parcelles et un risque d'érosion;
- . zone de forêt à 100 %.

AMENAGEMENTS NECESSAIRES :

DEFORESTATION

La déforestation sera nécessaire sur l'ensemble de la zone.

BESOIN EN ASSAINISSEMENT

Sur la zone haute, les sols des croupes et des plateaux présentent un relatif bon drainage naturel. Il faudra sur ces sols favoriser l'évacuation des excédents hydriques par le recreusement des lignes naturelles d'écoulement. Par contre les zones basses (talwegs et petites criques) sont hydromorphes, et nécessiteront un drainage plus important. De plus, celles-ci recevront les eaux de drainage des croupes. L'ensemble des talwegs devra donc être recalibré, et un réseau de fossés devra être créé.

Sur la zone basse, en plus du recreusement et de la rectification des émissaires, il faut envisager un réseau de drainage profond, afin de rabattre la nappe en saison humide, en particulier dans la plaine argileuse.

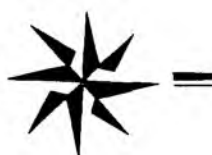
Compte tenu du manque d'éléments permettant de dimensionner le drainage nécessaire, nous avons supposé un réseau de fossés semblable à celui envisagé pour les savanes de Sinnamary. Si cette zone était retenue, il serait nécessaire de réaliser des mesures de conductivité hydraulique des sols afin de valider le dimensionnement. On pourra aussi être amené à envisager un drainage en partie enterré.

INFRASTRUCTURES ROUTIERES

Compte tenu des deux routes existantes, le réseau de piste à créer se limitera à la création de pistes principales le long des lignes de crêtes, ainsi que de pistes secondaires et tertiaires pour l'accès aux parcelles.

Aucun ouvrage d'art de traversée de crique importante ne semble nécessaire.





2.4 ZONE DE SINNAMARY-IRACOUBO

2.4.1 GENERALITES

La zone de Sinnamary-Iracoubo couvre les savanes et les forêts qui y sont associées sont situées de part et d'autre de la RN1, entre les criques Malmanoury et l'Iracoubo. Elle s'étend géographiquement sur environ 48 km de long et 3 à 5 km de large sur la plaine côtière ancienne.

Celle-ci se divise en six secteurs distincts :

- . savane Corossony, au sud de la RN1, entre la route de Saint Elie et la crique Yiyi ;
- . savane Trou Poisson, au sud de la RN1, entre la crique Yiyi et la Counamama ;
- . savane Counamama, au sud de la RN1, entre la Counamama et l'Iracoubo ;
- . savane Brigandin, au nord de la RN1, à l'ouest de Sinnamary ;
- . flat du Sinnamary, en rive gauche, en amont de la route de la crique Toussaint ;
- . savane de Malmanoury, située de part et d'autre de la route du Centre spacial.

L'analyse pédologique s'appuie sur les reconnaissances de sols au 1/50 000^e de zone côtière réalisées dans les années 60 par l'ORSTOM¹³ et sur quelques vérifications de terrain.

CLIMAT

Le climat de cette zone est moins favorable à la culture de la canne, de par sa pluviométrie élevée (2600 mm), et la durée de la saison sèche (16 à 17 semaines). Toutefois, la mise en valeur de cette zone peut être envisagée à condition de prévoir une infrastructure de drainage adaptée, et une sucrerie capable d'absorber la production en 100 jours de campagne.

ACCESSIBILITE

La zone de Sinnamary-Iracoubo est traversée dans le sens de la longueur par la RN1. Elle forme une ossature très favorable pour le projet : aucun point n'est distant de plus de 5 km de cette route (Excepté le secteur du flat de Sinnamary).

MODELE

Il est celui d'une plaine fluvio-marine ancienne à travers laquelle plusieurs rivières et fleuves bordés de flats se jettent dans l'océan après avoir passé la bande marécageuse de la plaine côtière récente qui jouxte la plaine côtière ancienne.

Le modelé est dans l'ensemble légèrement ondulé. Il est un peu plus accusé dans les secteurs où les dépôts Coswine sont épais (savanes de Corossony,...) que dans les parties de la zone où ce recouvrement par dessus les argiles Coropina paraît être réduit ou faire défaut.

Le réseau hydrographique secondaire est peu marqué. Au sud de la plaine on passe brutalement au socle où le modelé est nettement plus accidenté, incompatible avec la culture mécanisée (classe 4.2).

¹³ d'Organoba à Iracoubo par M. MISSET, 1967 d'Iracoubo à Sinnamary par J.F. TURENNE, 1967 de Sinnamary à Kourou par M. SOURDAT, 1963-65



Les zones basses appartenant au plan physiographique à la plaine côtière récente mais pénétrant la plaine côtière ancienne ont aussi été écartées car leur drainage nécessiterait un pompage (classe 4.3).

SOLS

Les sols de la classe 1 sont peu représentés. On les trouve essentiellement le long du RN1. Ce sont des sols ferralitiques hydromorphes (sous classe 1.2). Ils caractérisent les matériaux naturellement les mieux drainés de la plaine. En général, ils sont sableux en surface mais deviennent argileux en profondeur. On peut aussi les rencontrer sur matériau argilo-sableux à proximité des fleuves.

La classe 2 est très répandue dans la zone et regroupe tous les sols hydromorphes, exceptés les podzols de nappe¹⁴. Les sols argileux à très argileux paraissent caractériser les parties de la plaine situées sous la côte 5 m, telle que la savane au nord de la RN1 à l'est de Sinnamary, la majeure partie de la savane de Counamana et une grande partie de la savane de Trou Poisson. Au-dessus de la côte 5 m, on aurait plutôt à faire à des matériaux sableux (savane de Corossony). Il en sera vraisemblablement de même dans les flats des rivières et fleuves venant du socle.

Pendant la saison des pluies, la nappe est affleurante dans ces sols hydromorphes, mais elle baisserait fortement au cours de la saison sèche dans l'ancienne plaine côtière.

Les sols podzolisés ont été répartis parmi les classes 3 (sous classe 3.1) et 4 (sous classe 4.1) selon la profondeur du sable blanc. On les rencontre presque toujours à une côte supérieure à 5 m. Le modelé général est presque plat. Dans les podzols de la classe 4 le sable est rarement fin. Il doit provenir du socle et de la SDB.

Les sols des plateaux sur socle au sud de Crique Toussaint situés entre 25 et 35 m d'altitude sont constitués de sables blancs SDB.

Les superficies estimées pour chaque type de sol sont :

classe	1	2	3	4	TOTAL
surface brute (ha)	2 000	11 500	2 400	6 200	22 100

¹⁴

En raison de l'imprécision des cartes de sol existantes (vérifiée par quelques sondages) quant à la distribution spatiale du matériau selon les grandes classes de texture, nous n'avons pas reporté sur la carte d'aptitude les limites les concernant comme nous avons fait pour la zone Charvein/Acarouany.



2.4.2 DESCRIPTION DES SOUS-ZONES

2.4.2.1 LA SAVANE DE COROSSONY

La savane Corossony, d'altitude comprise entre 3 et 12 m, couvre une superficie géographique d'environ 1000 ha. Elle est formée de plusieurs unités de 100 à 300 ha, séparées par de faibles dépressions.

L'ensemble de la savane est drainé naturellement vers le Pripris du Yiyi, la crique Canceler, et la crique Yiyi.

COUVERT VEGETAL

90 % de la surface est couverte de végétation de savane. Seuls les talwegs et les bordures sont occupés par une forêt.

OCCUPATION FONCIERE

Les 200 à 300 m en bord de route, situés sur le cordon sableux, sont occupés.

Les terrains du Pripris et en bordure de la crique Yiyi, ont été acquis par le Conservatoire du littoral dans le cadre d'un projet de parc ornithologique. Ces terrains ne concernent pas directement le projet, car ce sont des marais. Néanmoins, ils se situent à l'aval des terrains de savane, et constituent l'exutoire de certaines des eaux de drainage.

SURFACES EXPLOITABLES

Compte tenu de la qualité agronomique de ces sols (une grande partie est en classe 3), de la mauvaise tenue des fossés dans du sable, et des contraintes liées à l'exutoire des eaux de drainage, cette zone de savane est provisoirement exclue.

2.4.2.2 LA SAVANE DE TROU POISSON

La savane de Trou Poisson est située à 17 km à l'ouest de Sinnamary. Son altitude varie de 2 à 8 m. A cette savane, on peut rattacher la bordure forestière, relativement plane sur environ 1 km au pied des collines du socle.

La surface totale est d'environ 5 100 ha.

COUVERT VEGETAL

La répartition entre savane et forêt est d'environ :

- . savane : 80 %
- . forêt : 20 %



OCCUPATION FONCIERE

Le cordon littoral sur lequel se trouve la RN1 est occupé sur une largeur de 200 à 300 m.

Un agriculteur produit du maraîchage sous serre le long de la route du Cimetière des Pères.

Un éleveur de chèvres est installé en bordure de la Cunamama et de la crique Petit. Il exploite une concession de 47 ha.

Une demande de concession pour 175 ha a été enregistrée par le cadastre en 1988, qui a obtenu un avis favorable de la commission. La propriété n'ayant jamais été bornée, la concession n'a pas été régularisée.

La forêt aménagée de Trou Poisson s'étend au sud de la zone. La bordure de cette forêt (environ 300 ha), pourrait éventuellement être intégrée au projet avec l'accord de l'ONF.

Le secteur boisé au sud est de la zone est en partie intégré dans le périmètre de protection de la prise d'eau de Sinnamary. Les infrastructures de drainage à proximité de ce périmètre devront être conçues de façon à éviter tout risque de pollution de la rivière à proximité de la prise d'eau.

SURFACES EXPLOITABLES

Compte tenu des exclusions des surfaces en sols de classe 3 et 4 (1 400 ha), la surface brute est de l'ordre 3700 ha.

2.4.2.3 LA SAVANE DE CUNAMAMA

La savane de Cunamama est située entre le fleuve Cunamama et le fleuve d'Iracoubo. Son altitude varie de 2 m en bord de route et près des fleuves, à 11 m en bordure du socle.

Une zone forestière importante est rattachée à cette savane. Il s'agit de l'ensemble des zones planes situées en bordure du socle. On peut aussi rattacher à cette zone un petit secteur situé dans une boucle de l'Iracoubo, en rive droite, au sud ouest du village.

COUVERT VEGETAL

La répartition entre savane et forêt est d'environ :

. savane : 30 %

. forêt : 70 %



OCCUPATION FONCIERE

Une bande de 1.5 km de large le long de la RN1 est cadastrée, soit 50 % des surfaces du secteur.

Une partie importante de la zone cadastrée est propriété privée. Le reste est propriété de l'Etat. Il n'a pas été possible d'inventorier dans le détail, lors de notre mission, l'ensemble des propriétés privées. Ce travail devra être fait auprès des services du cadastre à Cayenne au cours de l'étude foncière générale.

Mis à part le long de la RN1, des propriétés ne sont pas exploitées par leurs propriétaires et pourraient peut être être récupérées.

Quelques H'mongs sont installés dans l'est de la zone, dans la partie cadastrée, et cultivent sur abatis. Une nouvelle demande d'installation de H'mongs a été déposée par la FDSEA plus au sud.

Le secteur situé directement au sud d'Iracoubo est entièrement constitué de concessions, en partie exploitées. La boucle située en rive droite de l'Iracoubo est, quant à elle inoccupée.

SURFACES EXPLOITABLES

Pour un total géographique de 4800 ha, et sans tenir compte des contraintes préalables, la surface brute exploitable est estimée à 3700 ha.

2.4.2.4 LA SAVANE RENNER ET DE MALMANOURI

Ces deux savanes sont situées sur le site du Centre Spatial Guyanais (CSG), entre Sinnamary et la Crique Malmanouri. La topographie est plane, d'altitude comprise entre 2 et 15 m. Elles sont drainées par un ensemble de petites criques : crique Parakou, crique Changement, crique Renner, crique Crevasse et crique Malmanouri.

Ces deux savanes forment une bande de 4 km de large sur 15 km de long, située de part et d'autre de la route. Trois sous-zones apparaissent :

- . au sud de la route du CSG où les sols sont essentiellement de classe 3, ainsi qu'une partie en classe 1.
- . au nord de la route, et sur une profondeur de un à deux kilomètres les sols sont hydromorphes (classe 2) ;
- . au nord de la zone qui est formé de sols marécageux, situés en grande partie en dessous de la cote 2 mètres a été écarté (classe 4).

Seul l'aménagement de la bande intermédiaire, au nord de la route, est proposé.



COUVERT VEGETAL

La répartition entre savane et forêt est d'environ :

- . savane : 60 %
- . forêt : 40 %

OCCUPATION FONCIERE

La zone est entièrement affectée au CSG, elle n'est donc pas exploitée, Seule une partie, située au sud de la route du CSG est coupée par un essai forestier de l'ONF. L'utilisation de ces savanes implique une autorisation préalable du CSG.

SURFACES EXPLOITABLES

Pour un total géographique de 7200 ha, la surface brute exploitable est estimée à 2700 ha.

2.4.2.5 LA SAVANE BRIGANDIN

La savane Brigandin représente un petit ensemble situé au nord de la RN1. Elle est naturellement drainée directement vers l'embouchure du fleuve Sinnamary.

Une grande partie des terrains bordant la route est déjà occupée par des exploitations agricoles.

Seules les zones de savane, situées de part et d'autre du chemin de Brigandin, sont sur sols hydromorphes et présentent un intérêt pour le projet ; elles représentent environ 250 ha.

SURFACES EXPLOITABLES

Pour un total géographique de 2500 ha, la surface brute exploitable et sans tenir compte des contraintes préalables, est estimée à 900 ha.

2.4.2.6 LE FLAT DU SINNAMARY

La zone dite du flat du Sinnamary se situe en rive droite du fleuve, entre la Crique Saulnier et la crique Toussaint.

La majeure partie de cette zone est couverte de forêt, hormis deux petites savanes : la savane Guédon et la Grande savane.

La topographie apparaît suffisamment plane d'après la carte au 1/25 000 et notre survol aérien.

Seule l'extrémité nord de la zone est couverte par une carte des sols. Par extension de cette carte, et compte tenu de la configuration de la zone, on peut supposer que celle-ci est occupée en grande partie par des sols hydromorphes (classe 2).

La bordure de la piste de la crique Toussaint est occupée par des abatis.

Les pluies risquent d'être plus importantes que dans la zone cotière.



SURFACES EXPLOITABLES

Cette zone présente vraisemblablement des sols de classe 2 sur 2500 ha.

2.4.3 SOUS ZONE DE MAMARIBO

Une extension de la zone de Sinnamary Iracoubo peut être envisagée à l'ouest d'Iracoubo. Il s'agit d'une zone sous forêt, relativement plane, d'altitude comprise entre 15 et 35 m, et d'environ 2000 ha (surface géographique).

Cependant, elle fait partie de la forêt de l'ONF de Mamaribo et il n'existe actuellement aucune information sur la qualité des sols.

Cette sous zone serait à ajouter dans les chiffrages actuels si la qualité des sols le permet.

2.4.4 SURFACES EXPLOITABLES RETENUES

Ceci représente une surface géographique de 22 100 hectares dont 13 500 ha retenus comme exploitables.

30 % de la surface restante a été retirée pour tenir compte des bordures, zones basses, ainsi que des imprécisions de la topographie et de la pédologie. On peut donc envisager d'aménager 6 700 ha, soit une surface agricole utile de 6 000 ha.

	Total géographique (ha)	Classe de sol (ha)				Occupation foncière (ha)	total géo classes 1 à 2 (ha)	SU brute (ha)	SAU (ha)	% forêt	Surf forêt (ha)
		1	2	3	4						
Trou Poisson	5100	500	3200	900	500	500	3200	2240	2016	20 %	448
Cunamama	4800	900	2800	100	1000	2200	1500	1050	945	70 %	735
Malmanoury	7200	600	2100	1000	3500	500	2200	1540	1366	40%	616
Brigandin	2500		900	400	1200	500	400	280	252	10%	28
Flat Sinnamary	2500		2500			150	2350	1645	1481	95 %	1563
Total savanes	22 100	2000	11 500	2400	6200	3850	9650	6755	6080	56 %	3390

Zone de Sinnamary Iracoubo : surfaces

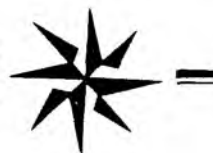
2.4.5 CONCLUSIONS

La zone des savanes de Sinnamary et Iracoubo se présente sous la forme d'une succession d'îlots de savane, de taille variable, le long de la RN1, à laquelle sont associés des îlots forestiers.

Les sols marécageux, pouvant nécessiter un pompage pour évacuer l'eau ont été écartés.

La topographie générale se prête bien à un aménagement agricole. En effet, les pentes sont très faibles, et les unités parcellaires de taille suffisante.

Une proportion importante de cette zone n'est pas couverte par la forêt. Seuls quelques arbustes et arbres devront être retirés dans les savanes.



Les secteurs maintenus forment deux ensembles principaux de part et d'autre de la savane Corossony qui a été mise en réserve dans notre calcul (sol classe 3) :

- à l'est les savanes de Renner et Malmanoury, avec de petites extensions possibles sur le flat du Sinnamary et dans la savane Brigandin.
- à l'ouest, les savanes Trou Poisson et Counamama auxquelles pourrait s'ajouter la sous-zone de Mamaribo.

BESOIN EN ASSAINISSEMENT

Un réseau de drainage profond devra être mis en place afin de rabattre la nappe à une profondeur suffisante. La taille et l'écartement des fossés devront être précisés en fonction à la fois du parcellaire à tracer, des principaux types de sols et des écoulements existants.

On peut dès à présent présumer d'un meilleur drainage interne des sols sableux, entraînant un écartement supérieur des fossés. Toutefois, ce sol n'ayant que peu de tenue, les fossés devront être évasés pour éviter de s'effondrer.

Les sols plus argileux, auront une conductivité hydraulique plus réduite, et vont donc nécessiter une densité de fossés supérieure. Toutefois, la tenue de ces sols étant bien meilleure, on peut envisager des talus de fossés plus pentus, et donc des volumes de déblais par mètre linéaire moins importants.

Tous ces paramètres devront être quantifiés par des mesures in situ de la conductivité hydraulique des sols, des essais de drainage, et une cartographie plus précise des sols quant à leur profil textural.

INFRASTRUCTURES ROUTIERES

Compte tenu de la présence de la RN1 le long de la zone, le réseau de pistes se limitera à un réseau de pistes de desserte au sein de chaque sous zone excepté pour le sous-secteur du flat de Sinnamary.



3 - CONCLUSION GENERALE

3.1 COMPARAISON DES ZONES D'ETUDES

Les quatre grandes zones ont été analysées comparativement afin de dégager les atouts et les contraintes de chacune.

Nous avons été amenés à éliminer les zones de Saint Jean et d'Organobo parce qu'elles ne permettent pas de réunir une surface agricole utile suffisante.

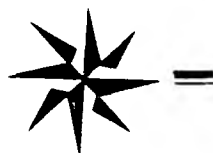
Seules deux zones disposent des surfaces suffisantes pour être susceptibles d'accueillir un complexe sucrier de l'ampleur envisagée : la zone de Mana-Acarouany et celle de Sinnamary Iracoubo.

Les principaux atouts et contraintes de ces deux zones sont présentées dans le tableau suivant, en sachant que dans les deux cas, nous estimons que le potentiel de rendement à l'hectare, selon les types de sols et les améliorations foncières apportées sera compris entre 80 et 110 T/canne.

ACAROUANY	Atouts	Contraintes
Surface	6300 ha	difficilement étendable
Sols	30 % classe 1	70 % classe 2 (sols à problème de drainage)
Taille	regroupé dans un rayon de 15 km	
Modelé	zone basse : plaine côtière	zone haute : plateaux et croupes
Couvert végétal		100 % forêt
Occupation foncière		forte pression foncière sur les meilleures terres
Climat	pluviométrie moindre (2200 mm)	courte saison sèche (4 mois)

SINNAMARY IRACOUBO	Atouts	Contraintes
Surface	6100 ha	Possibilités d'extensions supplémentaires
Sols	15 % classe 1	85 % classe 2 (sols à problème de drainage)
Taille		deux sous zones distantes de 30 km
Modelé	plaine côtière	
Couvert végétal	44 % savane	56 % forêt
Occupation foncière	les zones sélectionnées sont libres de toute occupation	
Climat		courte saison sèche moins marquée (2600 mm)

Agronomiquement, la zone d'Acarouany semble plus favorable à la culture de la canne, par ses atouts sur le climat et la fertilité initiale des sols. Nous relevons que les occupations foncières y sont plus importantes que sur la zone de Sinnamary / Iracoubo. Le coût des défrichements rend plus coûteuse à aménager la zone d'Acarouany.



3.2 ESTIMATION FINANCIERE DES AMENAGEMENTS

Les quantités de travaux peuvent être estimées à partir de l'APS réalisé pour le premier projet sur les savanes de Sinnamary et Iracoubo.

Compte tenu des incertitudes liées aux caractéristiques des sols (densité des fossés liée au drainage interne des sols), ces quantités sont approximatives et ne pourront être précisées qu'à partir des essais à réaliser sur les différents types de sols.

D'autre part, les coûts unitaires ont été estimés à partir des consultations faites lors de l'étude APS du BRL. Ces coûts sont supérieurs à ceux généralement observés en métropole, et tiennent à la fois aux conditions techniques particulières de la Guyane (travaux sur sols saturés d'eau) et aux conditions actuelles du marché guyanais (pas d'expérience de ce genre de chantier, peu d'entreprises de taille suffisante...). Une estimation des prix unitaires est donc fournie ci-après.

3.2.1 QUANTITES

Le linéaire par hectare et les principales caractéristiques utilisées dans l'estimation sont les suivantes.

FOSSÉS

FOSSÉS	linéaire (m/ha)		section moyenne (m2)	
	sols classe 1	sols classe 2	sols classe 1	sols classe 2
Principaux	2.5	2.5	18	18
Secondaires	20	20	9	9
Tertiaires	33	66	2.5	3

Le linéaire des fossés tertiaires correspond à une distance entre fossés de 150 m. Celle-ci pourra varier de 100 à 250 m selon les types de sols en fonction des résultats des essais (40 à 100 m/ha) qui seront mis en place simultanément aux opérations de multiplication des pépinières.

La section des fossés correspondant à une pente des talus de 1/1 pour les sols de classe 1, et 1/1,5 pour les sols de classe 2. Leur tenue sera vérifiée lors des essais de drainage.

PISTES

PISTES	Quantité (m/ha)	Largeur roulante (m)	Couche de base base	Revêtement
Principales	6.4	6	30 cm	latérite
Secondaires	20	4	30 cm	latérite
Tertiaires	67	3	-	-



La largeur des pistes doit permettre aux engins agricoles de se croiser sur les pistes principales.

Pour les pistes principales et secondaires, une plateforme de 30 cm, dépassant de 1 m de part et d'autre du revêtement, a été prévue.

OUVRAGES

Un ouvrage de franchissement de fossé ou talweg pour 40 ha. (buse de 600 à 1500 mm).

3.2.2. PRIX UNITAIRES

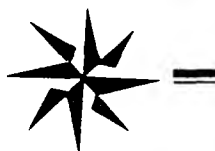
Les principaux prix unitaires utilisés sont donnés dans le tableau suivant, et comparés à une base de prix en métropole ou sur des chantiers en Afrique de l'Ouest.

Prix unitaires	Prix unitaire (F)		
	Unité	Guyane	Métropole
Déboisement	ha	17 000	
Déblais fosses	m ³	40	25
Régalaage sur parcelle	m ³	8	
Evacuation déblais	m ³ .km	1.5	
Remblais compacté	m ³	55	40
Couche base latérite	m ³	180	70
Couche roulement	m ²	25	15
Béton 350 kg/m ³	m ³	2 600	1 000

Cette comparaison de coût entraîne quelques remarques :

- déboisement : compte tenu de la spécificité de la forêt guyanaise, il n'y a pas de comparaison possible,
- déblais fossés : le prix guyane peut s'expliquer en partie par des conditions de travail difficiles (bas fonds engorgés et boisés) ; le prix métropole comprend le régalaage et/ou de l'évacuation à 3 km,
- remblais, latérite et couche de roulement : estimation incluant un transport du matériau sur 10 km,
- béton : le prix guyane peut s'expliquer en partie par le coût du transport du ciment.

D'une façon générale, les coûts en Guyane tiennent compte d'un coût de main d'oeuvre supérieur à celui de métropole (personnel pour les grandes entreprises).



3.2.3. PRIX D'ORDRE

On peut, à partir des quantités et coûts unitaires, déterminer les prix d'ordre suivants :

FOSSÉS	Coût Guyane (F/ml)		Coût métropole (F/ml)	
	Sols classe 1	Sols classe 2	Sols classe 1	Sols classe 2
Principaux	990	990	450	450
Secondaires	495	495	225	225
Tertiaires	120	144	63	75

PISTES	Coût Guyane (F/unité)	Sols classe 2 (F/unité)
Principaux	582	258
Secondaires	424	186

OUVRAGES	Coût Guyane (F/unité)	Sols classe 2 (F/unité)
	91 922	35 354

Compte tenu de la très grande différence entre les prix guyannais et métropolitains (de l'ordre de 1 à 2), il est difficile d'estimer avec précision le coût réel du projet.

Le micro relief des sols peut nous amener à réaliser un surfaçage sur les parcelles agricoles pour éviter la création de flaques d'eau en surface (prix métropole avec matériel de planage asservi à un lazer : 1 000 à 2 500 F/ha selon l'état initial du sol)

3.3. INTERVENTIONS COMPLEMENTAIRES PROPOSEES

Le présent rapport présente une approche préliminaire des aménagements à réaliser. L'essentiel de nos conclusions est basé sur les données recueillies dans la bibliographie, complété par quelques vérifications de terrain. De nombreuses incertitudes persistent à l'heure actuelle. Certains levés de terrain de détail devront donc être réalisés ainsi qu'un projet du tracé parcellaire et du réseau des drains avant de passer à une phase d'études détaillées, elle-même préliminaire à la réalisation des ouvrages.

Ces levés consistent en :

- **Topographie**

Compte tenu de l'imprécision des cartes actuelles de l'IGN, un levé de détail des zones retenues devra être réalisé à l'échelle du 1/10 000. Une attention particulière devra être portée sur les niveaux des exutoires naturels des zones lorsque ceux-ci se situent proche du niveau de la mer.

Ce levé détaillé est nécessaire pour localiser avec précision le réseau de fossés, et en déterminer le calage hydraulique.



- **Pédologie**

Compte tenu de l'imprécision des cartes de sol existantes un levé de semi-détail de type morphopédologique à l'échelle 1/25 000 sera nécessaire. Cette étude devra s'appuyer sur :

- une observation pour 20 ha en moyenne,
- un profil analysé pour 400 ha avec mesure de la porosité totale et de l'humidité à la capacité au champ
- quelques transects à sondages profonds qui seront nivelés

Pour affiner le choix entre les deux zones, nous suggérons de conduire cette étude dans chacune d'elle.

Ce levé de semi-détail sera à compléter par un levé au 1/10 000 à raison d'une observation pour 5 ha dans les secteurs où les variations affectant la drainabilité des sols s'expriment à l'échelle hectométrique.

- **Analyse des conditions de drainage des sols**

Une analyse plus détaillée des paramètres de drainage sera nécessaire pour chaque grand type de sol retenu. Pour cela, on peut préconiser deux lignes d'action :

- . mesures de la conductivité hydraulique des sols ;
- . mise en place d'essais de drainage et d'un suivi piezométrique de la nappe.

- **Avant projet détaillé**

Sur la base des levés de terrain ci-dessus, l'APD aura pour but de déterminer en détail les aménagements à réaliser, et valider les coûts du projet.

COMPARAISON DES ZONES

Critères	Saint Jean	Organabo	Acarouany	Sinnamary/Iracoubo
Surface géographique	10 000 ha	15 000 ha	14 500 ha	22 000 ha
Surfaces non retenues à priori :				
réserve Amérindiens	7 800 ha			
forêt ONF	1 000 ha	13 500 ha		
occupation foncière			1 000 ha	3 850 ha
sols non retenus			3 500 ha	8 600 ha
bordures et topographie inadaptée	900 ha	1 200 ha	3 000 ha	2 800 ha
Surface brute retenue	300 ha	300 ha	7 000 ha	6 750 ha
Surface Agricole Utile	250 ha	250 ha	6 300 ha	6 100 ha
Modèle des zones sélectionnées	Croupes à pente modérée et plateaux	plateaux lobés	zone basse : plaine fluvio marine zone haute : croupes à pente ² & modérée et plateaux	plaine fluvio marine
Plus grande longueur			25 km	50 km
Sols	sols ferralitiques et hydromorphes	podzols et sols ferralitiques	classe 1 : 30 % classe 2 : 70 %	classe 1 : 15 % classe 2 : 85 %
Couvert végétal	100 % forêt	100 % forêt	100 % forêt	56 % forêt 44 % savanes
Climat	pluie : 2600 mm ¹² saison sèche 14 semaines	pluie : 2700 mm saison sèche 15 semaine	pluie : 2200 mm saison sèche 16 semaines	pluie : 2700 mm saison sèche 15 semaines
Possibilités d'extension agricole			1200 ha (sols classe 3 + surfaces cadastrées) 500 ha (crique Margot)	1000 ha (Corossony) 2000 ha (Mamaribo) 2400 ha (sols classe 3)

¹² moyenne Mana/St Laurent

**SYNTHESE DES CARACTERISTIQUES DES SOUS-ZONES APPARTENANT AUX 2 GRANDES ZONES SUR LESQUELLES LE CHOIX
DEVRA ETRE FAIT POUR IMPLANTER LE COMPLEXE SUCRIER**

	ACAROUANI		SINNAMARY - IRACOUBO				
CRITERES	zone basse	zone haute	Trou Poisson	Cunamama	Malmanouri	Brigandin	Flats de Sinnamary
Surface géo.	10 000 ha	4 500 ha	5 100 ha	4 800 ha	7 200 ha	2 500 ha	2 500 ha
Surfaces non retenues à priori							
- occupation foncière		1 000 ha	500 ha	2 200 ha	500 ha	500 ha	150 ha
- sols non retenus	2 500 ha	1 000 ha	1 400 ha	1 100 ha	4 500 ha	1 600 ha	-
- bordures topo. inadaptées	2 400 ha	600 ha	960 ha	450 ha	660 ha	120 ha	705 ha
Surface brute retenue	5 100 ha	1 900 ha	2 240 ha	1 050 ha	1 540 ha	280 ha	1 645 ha
S.A.U.	4 600 ha	1 700 ha	2 020 ha	950 ha	1 360 ha	250 ha	1 500
Modelé des zones retenues	plaine fluvio marine	croupe à pente modérée et plateaux	plaine fluvio marine	plaine fluvio marine	plaine fluvio marine	plaine fluvio marine	plaine fluvio marine
Altitude	2 à 10 m	5 à 35 m	2 à 8 m	2 à 11 m	2 à 15 m	2 à 15 m	
Sols	classe 1 et 2	classe 1 et 2	classe 1 et 2	classe 1 et 2	classe 1 et 2	classe 2	classe 2
Couvert végétal	90 % forêt 10 % savane	100 % forêt	20 % forêt 80 % savane	70 % forêt 30 % savane	40 % forêt 60 % savane	10 % forêt 90 % savane	% forêt % savane
Extensions possibles Classe 3 Autres	700 ha + 500 ha (crique Margot)	500 ha	900 ha + 2 000 ha (Mamaribo)	100 ha	1 000 ha	400 ha	1 000 ha (Corossony)
Surfaces possibles en SAU à priori							
- grandeur mini	6 300 ha		6 100 ha				
- grandeur maxi	8 600 ha		11 500 ha				



RECOMMANDATIONS

A l'issue de cette étude, un choix devra être fait entre les deux sites qui présentent une surface de 6 000 ha et qui peuvent avoir des qualités et le potentiel pour installer une plantation de canne à sucre à l'échelle industrielle offrant la possibilité d'obtention de rendements techniques compatibles avec les objectifs du projet.

A l'examen des éléments techniques disponibles, il apparaît que le site de SINNAMARY-IRACOUBO (légèrement décalé vers IRACOUBO par rapport à ce qui avait été envisagé dans les études réalisées en 1995) serait la zone la plus favorable pour les raisons suivantes:

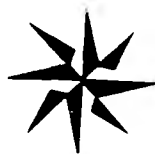
- ⇒ Topographie plus favorable dans l'ensemble et convenant mieux à une agriculture entièrement mécanisée (culture et récolte).
- ⇒ Moins de déforestation et en conséquence :
 - moindre coût d'aménagement des terres,
 - moindre risque de destruction du capital sol,
 - moindre agression sur l'écologie forestière du littoral guyanais,
- ⇒ Plus de possibilités d'extention du périmètre cultivé à proximité d'infrastructures existantes.

Cependant, compte tenu de l'absence de données fiables de références sur la culture de la canne à sucre en Guyane, et dans le but de minimiser les risques techniques réels existants, il est impératif de lever les incertitudes principales concernant :

- ⇒ le potentiel de rendement par hectare,
- ⇒ le niveau moyen des richesses en sucre sur la durée de la période de récolte.
- ⇒ le choix des techniques de drainage les plus appropriées pour le contrôle de l'eau à la parcelle,
- ⇒ la variabilité interannuelle de la durée et de la qualité de la saison sèche.

Ceci étant, nous pouvons raisonnablement espérer obtenir des résultats exploitables après deux ans d'une expérimentation conduite sur les sols les plus représentatifs du périmètre retenu.

Les résultats permettront de bien dimensionner le périmètre agricole ainsi que la sucrerie, et par voie de conséquence, de préciser la surface nécessaire, le coût de fonctionnement et le montant des investissements à mobiliser pour atteindre l'objectif de production de 50.000 tonnes de sucre.



ANNEXES

DOCUMENTS CONSULTÉS

Barthes B., 1989. Possibilités d'extension du périmètre de crique Toussaint, Sinnamay, étude agro-pédologique. Doc. ORSTOM, - cay 15 p.

Blancaneaux P., 1974. Notice explicative 54. Carte pédologique Saint-Jean N-E à 1/50 000. ORSTOM Paris, 59 p. et annexes.

Blancaneaux P., 1981. Essai sur le milieu naturel de la Guyane Française. Travaux et documents ORSTOM, Paris n° 137.

Boulet R., 1977. Aperçu sur le milieu pédologique guyanais. Caractères originaux et conséquences sur la mise en valeur. Doc. ORSTOM Cayenne, 29 p. 8 fig.

Boulet R., Humbel F.X., Hervieu J., 1980. Données nouvelles sur les sols guyanais, applications à la mise en valeur. Doc. ORSTOM Cayenne, 4/80, 30 p.

Boulet R., Brugiere J.M., Humbel F.X., 1979. Relations entre organisation des sols et dynamique de l'eau en Guyane Française septentrionale. Conséquences agronomiques d'une évolution déterminée par un déséquilibre d'origine principalement tectonique. Sc. du sol, 1 : 13-18.

Boulet R., 1980. Etat des recherches sur les sols guyanais. Apport de la pédologie au développement. (Conf. faite à la Chambre de Commerce et d'Industrie le 18 novembre 1980). Doc. ORSTOM Cayenne, 8 p.

Boulet R., Godon Ph., Lucas Y., Worou S. 1985. Analyse structurale de la couverture pédologique et expérimentation agronomique en Guyane Française. Cahiers ORSTOM, sér. Pédol. Vol 31(1), 21-31.

Brouwers M., 1977. Contraintes et possibilités agricoles de la Guyane septentrionale. Doc. IRAT Montpellier, 0477, 63p. et annexes.

Fauconnier R., 1980. Expérimentation sur la canne à sucre en Guyane. Rapport de campagne 1980. Doc. IRAT, 13 p. et annexes.

Fauconnier R., 1991. La canne à sucre. Ed. Maisonneuve et Larose. Paris, 165 p.

Favrot J.C., et al. 1987. Etude des sols du secteur de référence de la savane guyanaise, plaine côtière ancienne, en vue de l'assainissement drainage. Doc. INRA-CEMAGREF, Montpellier, 02/87. 188 p.

Grimaldi M., Boulet R., 1990. Relation entre l'espace poral et le fonctionnement hydrodynamique d'une couverture pédologique sur socle de Guyane Française. Cah. ORSTOM, série Pédol., vol. 20(3), 263-275.

Guehl J.M., 1984. Dynamique de l'eau dans le sol en forêt tropicale humide guyanaise. Influence de la couverture pédologique. Ann. Sci. For., 41(2) : 195-236.

Guillobez S., Godon Ph. 1984. Zonage agroclimatique de la Guyane. La météorologie, 7ème série (5), 37-40.

Guillobez S., 1997. Etude exploratoire d'identification d'un site favorable à la culture de la canne à sucre dans l'ouest guyanais. 1^{ère} phase Doc. CIRAD-CA/TOM-SUDE 14 p. 8 fig.

Humbel F.X., 1978. Caractérisation par des mesures physiques, hydriques et d'enracinement de sol de Guyane Française à dynamique d'eau superficielle. Sc. du sol. 2, 83-92.

Misset M., 1967. Rapport explicatif de la carte pédologique au 1/50.000 du littoral guyanais entre Imacoubo et Organobo. Doc. ORSTOM Cayenne . 75 p.

Sourdat M. 1965. Notice de la carte provisoire au 1/50.000 des sols du littoral guyanais entre Kourou et Sinnamay. Doc. ORSTOM Cayenne.

Turenne J.F., 1967. Rapport explicatif de la carte pédologique au 1/50.000 du littoral guyanais entre Sinnamay et Iracoubo. Doc. ORSTOM Cayenne. Tome 1. Rapport 53 p. Tome 2 = annexes.

Turenne J.F., 1973. Notice explicative 49. Carte pédologique de Guyane Mana St Laurent, SW et SE, 1/50.000. Doc. ORSTOM Paris 109 p. 2 cartes.

BRL / CACG, 1994. Projet d'aménagement hydroagricole sur 6000 ha de savanes en Guyane - Schéma d'aménagement.

BRL / CACG, 1995. Projet d'aménagement hydroagricole sur 6000 ha de savanes en Guyane - APS.



SUCRE ET DÉVELOPPEMENTS

4, rue de la Celle, 78150 LE CHESNAY
Tél. : (1) 39.55.85.54 - Fax : (1) 39.55.18.86

Fait au Chesnay, le 19 septembre 1996




Pour le CIRAD
M. BOEGLIN



Pour le BRL
M. DRESSAYRE



Pour SUDE
M. CONSTANTY



Pour T.O.M.
M. LEVASSEUR

